

Ekologinen kestävyys kaupunkisuunnittelussa

– esimerkkitapauksena Oulu

Iita Matleena Kastikainen

790351A

LuK-seminaari ja -tutkielma

Maantieteen tutkimusyksikkö

Oulun yliopisto

19.4.2019

Yksikkö:		Pääaine:	
Maantieteen tutkimusyksikkö		Maantiede	
Tekijä (Sukunimi ja etunimet, myös entinen sukunimi):		Opiskelija-numero:	Tutkielman sivumäärä:
Kastikainen Iita Matleena		2497213	32 s.
Tutkielman nimi:			
Ekologinen kestävyys kaupunkisuunnittelussa – esimerkitapauksena Oulu			
Asiasanat: kestävä kehitys, ekologinen kestävyys, kaupunkisuunnittelu, Oulu			
Tiivistelmä:			
<p>Tämän tutkielman tarkoituksena on tarkastella kaupunkisuunnittelun ekologisesti kestäviä piirteitä. Kestävä kehitys kattaa ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen osa-alueen, joita ei voida tarkasti erottaa toisistaan. Ekologista kestävyyttä voidaankin pitää muita kestävyiden osa-alueita tukevana (Moldan ym. 2012: 6) tai toisaalta perustana niille (Nyholm ym. 2017: 209). Viimeiset 30 vuotta ovat olleet kaupunkisuunnittelun vahvan kasvun aikaa Suomessa ja sama koskee myös kestävyiden vaatimuksen vahvistumista. Molempien kohdalla kansalaisten mukaantulo ja osallistaminen ovat olleet merkityksellisessä roolissa ja näin kestävämpää tulevaisuutta on visioitu. On tärkeää kiinnittää huomiota siihen, miten kaupungit konkreettisesti vastaavat nykypäivän vaatimuksiin kestävämmästä huomisesta.</p> <p>Esimerkitapaukseni käsittelee Oulun keskustaa hyödyntäen pääasiallisesti Oulun keskustavisio 2040:tä pohjana tarkastelussa. Visiosta ja siihen liittyvistä selvityksistä käy ilmi, että keskusta rakentuu huomioiden tulevaisuuden. Ekologista kestävyyttä se tukee muun muassa kävelyyn ja pyöräilyyn panostamisella, viherrakenteella, yhteisöllisyyden luomisella ja yliopiston osaamisen hyödyntämisellä. Oulu tarvitseekin yhä enemmän ekologista kestävyyttä tukevia suunnitelmia ja toimia, sillä maapalloja tarvittaisiin 3,5 kappaletta mikäli kaikki maapallon asukkaat kuluttaisivat yhtä paljon kuin oululaiset. Tavoitteeksi tulee asettaa kokonaisvaltainen ekologinen hyvinvointi pelkän ekologisen kestävyiden ja selviytymisen sijaan. Rakentamalla päämäärää tukeva ympäristö tavoite voidaan saavuttaa.</p>			
Muita tietoja:			
Päiväys: 19.04.2019			

Sisällys

1. Johdanto.....	4
2. Teoreettinen käsitteistö.....	7
2.1 Kestävä kehitys	7
2.2 Ekologinen kestävyys.....	8
2.3 Kestävä kaupunkisuunnittelu	11
2.4 Visio	15
3. Oulu tapausesimerkkinä	16
3.1 Oulun esittely	16
3.2 Oulu ekologista kestävyyttä tavoittelemassa	20
4. Pohdinta.....	26
5. Lähteet	29

1. Johdanto

Kaupungistuminen on kasvava ilmiö Suomessa. Muutoksesta kertoo se, että vuoden 2014 lopulla 70 prosenttia Suomen väestöstä asui kaupunkialueilla. Vuodesta 1990 alkaen Suomen kaupunkialueiden väestö on lisääntynyt yli puolella miljoonalla ja maaseutualueiden väestö on sen sijaan vähentynyt 200 000 asukkaalla. (Tiihonen 2016) Kaupungit ovat ihmisen rakentamista luomuksista suurimpia. Niiden suunnittelussa, rakentamisessa ja operoimisessa piilevät siten myös tuhoisimmat vaikutukset luonnolle (Register 2010: 1). *Hallituksen kestävän kehityksen ohjelman* (1998: 25) mukaan kasvihuonekaasut ovat ilmastonmuutoksen ilmiöistä haasteellisimpia torjua, mutta kasvava väestö tarvitsee lisää energiaa aiheuttaen yhä enemmän kasvihuonepäästöjä. Hiilidioksidi on ensisijainen kasvihuonekaasu, jota kaikki ihmiset tavalla tai toisella tuottavat. Hiilidioksidi vaikuttaa ilmastoon aiheuttaen niin fyysisiä kuin biologisia muutoksia koko maapallolle. Vaikutukset vaihtelevat alueittain. (Valkonen 2010: 204) Nykyisin ihmiset käyttävät noin 10 000 kertaa enemmän energiaa verrattuna maanviljelyn aloittamisen ajankohtaan. Ja mikäli keskiarvo laskettaisiin pelkkiin teollisuusmaihin pohjautuen, olisi energian kulutus 50 000 kertainen. (Boyden 2001: 109). Positiivisten ympäristöasenteiden muuttuminen teoiksi voi olla lopulta haastavaa. Tällä vuosituhanella yhteiskuntien suurin haaste on ratkaista miten ne pääsevät ulos moninaisten ympäristöongelmien ”häkistä” (Valkonen 2010: 197)

Häkistä vapautumiseksi on pyritty muutoksiin. Viimeisten 20-30 vuoden aikana ihmiset ovat alkaneet tiedostaa etenevissä määrin ympäristön rajallisen kapasiteetin. Euroopasta maailman laajuiseksi levinnyt aiempi käsitys luonnosta mahdollisimman suuren hyödyn lähteenä on saanut väistyä. (Low 2005: 13-14) Ympäristöteeman työntyminen kaupunkiin voidaan ajoittaa noin 1990-luvulle. Tähän liittyy ensinnäkin Brundtlandin komission maailmanlaajuiseksi käsitteeksi lanseeraama kestävä kehitys ja sen lisääminen rakennuslakiin vuonna 1990. Rakennuslaki (RakL 1 §) sisältää vaatimuksen pitkäjänteisyydestä ja suuremmasta vastuullisuudesta. Toisekseen maisema-arkkitehtien jo aiemmin harjoittama ekologinen ajattelu alkoi siirtyä myös kaupunkisuunnitteluun. Yhä etenevissä määrin koko kaupunki alettiin mieltää yhtenä osana luonnonprosesseja ja tätä ajatusta alettiin hyödyntää käytännössä. (Lapintie 1995:

5) Berg (2011: 75) on listannut ympäristöviisaiksi valinnoiksi yhteiskunnalliset kokeilut, verkostoitumisen ja oppimisen edistämisen, kuntien edelläkävijän aseman haltuun ottamisen, yhteisöjen toiminnan ja teemapäivien järjestämisen. Ekologisuus on alettu kokea eräänlaisena ratkaisuna ympäristömme heikkoon tilaan, sillä sen avulla on mahdollista estää energianlähteiden ehtyminen ja kokonaisten lajien katoaminen. Jopa ilmastomuutoksen ongelmat voidaan nähdä mahdollisina ratkaista vihreyden voimalla. (Maas ym. 2014: 8) Ekologisen ajattelun peruskäsitys ihmisestä osana luontoa laajentaa käsitystä luonnosta koskemaan kaikkea ympärillämme olevaa (Lapintie 1995: 13).

Tutkielmani siirtyy teoreettisesta käsitteistöstä esimerkkitapaukseeni Ouluun, yhteen Suomen suurimmista kaupungeista. Teoreettisessa osuudessa tarkastelen laajaa ja ajankohtaista käsitettä kestävä kehitys paneutuen yhteen sen neljästä osaluueesta; ekologiseen kestävyyteen. Haasteellisuutta aiheeseen luo kestävä kehityksen ulottuvuuksien sovittaminen yhteen, sillä kestävä kehitys on monitulkintaista ja omaa niin ajallisia, alueellisia kuin toiminnallisiakin kytkentöjä (Hallituksen kestävä...1998: 8). Pohjois-Suomen pääkaupunki Oulu on asukasmäärältään Suomen viidenneksi suurin kunta. Rajaan käsiteltävän osan sen keskustaan, jonka asukkaat käsittivät vuonna 2015 noin 7,3 prosenttia Oulun kokonaisväestöstä. Keskusta on yleisesti nähty lähes jokaisen kaupungin sydämenä (Register 2010: 194). Keskusta-alueiden tärkeyden vuoksi on luonnollista rajata tarkastelu koskemaan Oulun keskustaa. Viime vuosien olennaisia keskustakuvaa muokkaavia projekteja ovat olleet parkkihalli Kivisydämen ja kauppakeskus Valkean rakentaminen sekä oululaisille tärkeän kävelykatu Rotuaarin uudistaminen. Keskusta pitää sisällään niin historiallisuutta, palveluita kuin asumisen mahdollisuuksia ja se rakentuu yhä enemmän umpeen. Ekologista kestävyyttä kaupunki tukee pyöräilyyn ja kävelyyn panostamalla, keskustan ajoneuvoliikennettä karsimalla ja puistojen vihreyttä vaalimalla. Oulu on ollut 1990-luvun puolivälistä alkaen mukana kestävyuden tavoittelussa erilaisten kestävä kehityksen ohjelmien avulla. Oululaiset kuluttavat kuitenkin länsimaiseen tapaan huomattavan paljon maapallon varantoja.

Tutkimuskysymykseni ovat:

1. Miten ekologinen kestävyys huomioidaan kaupunkisuunnittelun kentällä?
2. Millä tavoin ekologinen kestävyys näkyy Oulun keskustasuunnittelussa?

Rakenteellisesti tutkielmani tulee etenemään johdannon jälkeen teoreettiseen käsitteistöön, jossa tarkastelen neljää kokonaisuutta. Ensimmäiseksi otan käsittelyyn kestävän kehityksen. Kestävän kehityksen neljästä osa-alueesta syvennyn määrittelemään lisää ekologista kestävyyttä. Tämän jälkeen nostan esiin kestävyiden toteutumisen käytännössä kaupunkisuunnittelussa ja luon katsauksen sen lähihistoriaan. Teoreettisen osuuden lopettaa käsitteenä visio, joka on nykypäivän suunnittelun keskeinen termi. Tapausesimerkissä käsittelen Pohjois-Suomen merkittävää kaupunkia, Oulua. Ensin esittelen lyhyesti kaupunkia keskittyen sen keskusta-alueeseen ja sen jälkeen käsittelen kaupungin ekologisia piirteitä Keskustavisio 2040:n viiden osa-alueen avulla. Lopuksi pohdinnassa vedän yhteen käsittelyä, kritisoin ja tuon omia ajatuksiani ja ideoitani esiin.

2. Teoreettinen käsitteistö

2.1 Kestävä kehitys

Ympäristöministeriön (Mitä on kestävä kehitys 2017) mukaan kestävä kehitys skaalautuu niin maailmanlaajuiseksi, alueelliseksi kuin paikalliseksi, jatkuvaksi ja ohjatuksi yhteiskunnalliseksi muutokseksi päämääränään turvata hyvät elämisen mahdollisuudet nykyisille ja tuleville sukupolville. Lyhyen aikavälin tavoitteiden edistämisen sijaan tulisi hallita laajoja kokonaisuuksia, käsittää ratkaisujen keskinäisiä vaikutuksia ja vastuuta. Tällä tavoin saadaan luotua sukupolvet ylittävä näkökulma kestäväan kehitykseen. Maailman haasteet kuuluvat Suomelle ja oma toimintamme ulottuu myös maamme rajojen ulkopuolelle. (Kestävän kehityksen periaatteet s.a) Low (2005: 14) arvioi, että maailmalla on arviolta noin ihmisiä verran eli 70-80 vuotta aikaa kääntää ihmisten toiminta kasvusta kestävyteen. Muuten kehityssuunta voi taantua heikentäen terveyttä ja lyhentäen ihmisten elinikää.

Kestävä kehitys kattaa ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen osa-alueen. Laajan kokonaisuuden kehittyminen alkoi Yhdistyneiden Kansakuntien Brundtlandin komissiossa vuonna 1987, kun komissio antoi käsitelmäärittelynsä "Kestävä kehitys on kehitystä, joka tyydyttää nykyhetken tarpeet viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa". (Mitä on kestävä kehitys 2017) Se tarjosi tieteellisesti perustellun ehdotuksen maailmanlaajuisten ympäristöongelmien käsittelyyn huomioiden myös köyhyyden torjumisen ja talouskasvun valvonnan. Konsepti "kestävä kehitys" syntyi juurikin tässä kokoontumisessa. (Ribberink 2009: 586) Seuraava merkittävä vaihe oli visionääri Pertti Malaskan johtaman työryhmän aikaansaama muistio vuonna 1994 (Mitä on kestävä kehitys 2017). Yleisperiaatteenaan se korostaa jokaisen valtion ensisijaista vastuuta oman väestönsä henkisestä, yhteiskunnallisesta ja taloudellisesta hyvinvoinnista. Kestävä kehitys on myös globaali haaste, joka vaatii valtioiden välistä huomioimista, alueellista yhteistoimintaa ja paikallista yhteistyötä. Yksittäinen kansalainen on myös vastuussa kestäväan kehityksen toteuttamisesta. (Malaska 1994: 3) Kolmas vaihe kestäväan kehityksen muotoutumisessa oli 1990-luvun lopulla, kun Maailmanpankin pääjohtaja Ismail Serageld muotoili

määritelmän talouspolitiikoille seuraavasti: “Kestävä kehitys tarkoittaa sitä, että jätämme tuleville sukupolville yhtä paljon mahdollisuuksia kuin meillä on ollut, ellei jopa enemmän.” Mahdollisuuksiin sisältyvät varallisuus, vauraus ja pääoma. Pääomaa voidaan mitata neljän pääomalajin avulla, jotka ovat inhimillinen pääoma, fyysinen pääoma, sosiaalinen pääoma ja luontopääoma. (Mitä on kestävä kehitys 2017) YK:n järjestämiä kestävä kehityksen huippukokouksia on järjestetty myös vuonna 1992 Riiossa ja vuonna 2002 Johannesburgissa. Kokouksien antina ovat olleet suositukset, joiden mukaan valtiot, kunnat, yhdistykset ja yritykset ovat laatineet omia kestävä kehityksen ohjelmiaan ja paikallisagendojaan. (Jauhiainen & Niemenmaa 2006: 203) Varsinkin Rion konferenssi oli lähtölaukaus kestävä kehityksen tavoitteiden määrittelylle ja strategioiden ja toimintaohjelmien laatimiselle maailmanlaajuisesti. Tämän jälkeen prosessi on jatkunut eri alue- ja hallintotasoilla. (Helsingin kestävä...2011: 3) Huomion arvoista on, että kestävä kehitystä on tarpeen tarkastella ja toteuttaa kokonaisuutena eli huomioiden sen ekologinen, taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys. Monet kestävä kehitystä edistävät keinot ovatkin yhdistelmiä kahdesta tai useammasta kestävyiden osa-alueesta. (Nyholm ym. 2017: 208)

2.2 Ekologinen kestävyys

Kestävä kehitys on usein totuttu käsittämään sosiaalisena ja taloudellisena kehityksenä, jonka pitäisi olla ekologisesti kestävä (Moldan ym. 2012: 6). Toisaalta voidaan myös ajatella, että ekologinen kestävyys on perusta muille kestävyiden osa-alueille (Nyholm ym. 2017: 209). Tässä tutkielmassa on olennaista keskittyä juurikin ekologiseen kestävyteen, joten se tarvitsee erityistä käsitteen määrittelyä. World Bankin tutkijat ovat kehittäneet termin ekologinen kestävyys (Moldan ym. 2009: 6). Ajatus ekologisesta kestävydestä on ollut keskustelun ja väittelyn kohteena vuodesta 1980 lähtien World Conservation Unionin julkaisulla nimeltään World Conservation Strategy (Malaska 1994). Boyden (2001: 116) määrittelee termin populaation kautta eli populaatio on ekologisesti kestävä, kun sen ekosysteemit säilyttävät kykynsä tyydyttää kyseisen populaation hyvinvoinnin ja selviytymisen. Populaatiolla voidaan viitata niin eläinpopulaatioihin kuin ihmisiin kaupungeissa. Malaskan (1994) mukaan ekologisesti

kestävä kehitys on taloudellisen kasvun luomista luonnon asettamissa rajoissa. Kestävä talouskehitys vaatii ekologista kestävyyttä. Kestävyyden osa-alueita ei tule näin täysin erotella toisistaan ja Goodlandin (1995: 2) mukaan taloudellisella ja ekologisella kestävyydellä onkin erityisen vahva side toisiinsa. Ekologista kestävyyttä voidaan ymmärtää myös ajattelemalla se yhteiskunnan aineenvaihduntana (englanniksi societal metabolism). Boydenin (2001: 108) mukaan termi esiintyi ensimmäisen kerran Scientific American- lehdessä vuonna 1965. Termistä voidaan tunnistaa ihmisiin liittyen kaksi osaa, joista ensimmäinen tarkoittaa normaalia ihmisen kehossa tapahtuvaa aineenvaihduntaa (englanniksi biometabolism). Toinen osa (englanniksi technometabolism) merkitsee ihmisen kehon ulkopuolella tapahtuvaa ”vaihtoa”, jossa kulutetaan tuotettuja materiaaleja ja energiaa. (Boyden 2001: 109-110)

Koskaan aiemmin maailma ei ole ollut näin teollistunut, kuluttanut näin paljon energiaa ja resursseja kuin nyt. Sama koskee maata, vettä ja koko ilmakehää. (Register 2010: 220) Tapamme kuluttaa luonnonvaroja ja energiaa ja tuottaa jätettä ei ole ekologisesti kestävä. Tulevaisuuden hyvinvointi ja jopa sivilisaatiomme selviytyminen pohjautuu merkittäviin muutoksiin toimintatapojemme suhteen. Käsillä oleva muutos vaatii harkintaa ja suunnittelua, toisin kuin aiemmat merkitykselliset muutokset historiassamme, kuten maanviljelyn aloittaminen, kaupunkien muotoutuminen ja teollistuminen. (Boyden 2001: 108) Ekologista kehitystä tukee ekologisesti järkevän teknologian luominen ja kuluttajien tottumusten, arvostusten ja elämäntapojen muuttuminen. Tämä koskee Malaskan (1994) mukaan haasteena niin teollisuusmaita kuin kehitysmaitakin. Voidaan ajatella, että juurikin teknologia tarjoaa meille moninaisia ratkaisuja ja siksi tuottavuutta, teollistuneisuutta ja tiedettä tulisi tukea. Ekologisuuskeskustelussa vallitsee kuitenkin myös toinen suunta. Se vaalii ajatusta pienemmästä kulutuksesta ja minimaalisesta teknologian roolista, jolloin hyvä elämä saavutetaan mahdollisimman pienellä materiaalilla. (Low 2005: 48) On tärkeää muistaa, että ekologinen kestävyys on olennainen osa yhteiskuntaamme, sillä ilman sitä yhteiskunta ei kykene pitemmällä tähtäimellä selviämään. Ei ole kuitenkaan järkevää ajatella pelkästään selviytymistä tai kestävyyttä päämääränä, vaan tavoitteeksi tulisi asettaa ekologinen hyvinvointi. Pelkkä ekologinen kestävyys ei siis riitä. (Boyden 2001: 108) Suurimmat ilmastohyödyt Suomen päästöjen vähentämisessä voidaan saavuttaa:

- “1. energiatehokkuudella sähkön ja lämmön käytössä
2. uusiutuvilla ja päästöttömillä energianlähteillä
3. ajoneuvojen energiatehokkuudella ja vähäpäästöisillä energianlähteillä
4. liikennetarpeen vähentämisellä ja kestävillä liikennemuodoilla
5. teollisuuden prosessien vähäpäästöisillä ratkaisuilla
6. ruoan tuotannon ja kulutuksen muuttamisella vähäpäästöisempään suuntaan” (Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko... 2009: 67).

Agenda 2030:n kestävä kehityksen tavoitteiden edistymistä seurataan YK:n kokoamalla mittaristolla, joka sisältää 243 indikaattoria. Indikaattorit ovat jatkuvan kehittelyn alla, mikä takaa niiden vertailukelpoisuuden. Suomessa Tilastokeskus on vastuussa Suomen globaaleista indikaattoreista. (Hoffren 2018) Ekologista kestävyyttä mitatessa yleisesti voidaan käyttää esimerkiksi ekologista jalanjälkilaskentaa ja kasvihuonepäästöjen tarkastelua (Karhu & Malin 2012: 6)

Ekologinen jalanjälki kuvastaa yleismittarina jonkin alueen asukkaiden aiheuttamaa uusiutuvien luonnonvarojen kulutusta kokonaisuudessaan. Indikaattori ilmoittaa, kuinka paljon tuottavaa maa-alaa tarvitaan kulutustavaroiden kuin myös palveluiden tuottamiseen. Lisäksi se ilmoittaa jätteiden ja päästöjen käsittelyyn ja luonnonkiertoon palauttamiseen vaadittavan maa-alan. Huomioon otetaan myös hiilidioksidin sitomiseen tarvittava metsäala. Yksikkönä toimii globaalihehtaari (gha). (Karhu & Malin 2012: 6) Ekologinen jalanjälki kertoo, kuinka paljon biokapasiteettia eli uusiutuvien resurssien tarjontaa tarvitaan vuoden aikana. Esimerkiksi vuonna 2007 biokapasiteettia oli tarjolla 12 miljardia globaalihehtaaria, mutta ihmiset kuluttivat 18 miljardin globaalihehtaarin edestä. Jalanjälki voi olla lyhyellä aikavälillä biokapasiteettia suurempi, mutta se muistuttaa myös ylikuluttamisestamme ja tulevien sukupolvien eväiden syömisestä. (KuntaJälki 2010: Oulu 2011: 2-3) Sen sijaan kaupunkien kasvihuonekaasupäästöjä mitattaessa saadaan selville niiden vaikutus globaaliin ilmastomuutokseen. Kuntien tärkeimmiksi ympäristötavoitteiksi voidaan nimetä juurikin kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja ilmastomuutoksen hillintä.

Malleja kasvihuonepäästöjen laskemiseen on olemassa useampiakin, kuten Kasvener-laskentamalli ja hyödynjakomenetelmät. (Karhu & Malin 2012: 6)

Indikaattorit voivat olla hyödyllisiä kehityksen suunnan osoittajia, mutta toisaalta ne voivat olla ongelmallisia yksinkertaistaessaan kestävän kehityksen kysymystä liiaksi (Jauhiainen & Niemenmaa 2006: 204) Esimerkiksi ekologisen jalanjäljen ongelmana on se, että kaikkea ei ole mahdollista kuvata biologisesti tuottavina alueina, kuten resursseja ja ympäristöongelmia. Se ei myöskään ota huomioon uusiutumattomien luonnonvarojen ehtymistä, veden saatavuuteen liittyviä ongelmia, kaikkia kasvihuonepäästöjä ja luontoa tuhoavia saasteita ja myrkkyjä. Ulkopuolelle jäävät myös ydinsähkön tuotannon riskit, tehomatalouden ongelmat, alueiden moninaiskäyttö ja luonnon monimuotoisuus. Jalanjäljen laskentamenetelmää voidaan myös kritisoida oletusten ja kertoimien läpinäkyvyydestä, mielekkyydestä ja tieteellisistä perusteista. Lisäksi laskenta-aineisto on osin epätarkkuutta sisältävää ja puutteellista. (Kuntajälki 2010: Oulu 2011: 4)

2.3 Kestävä kaupunkisuunnittelu

Viimeisten 30 vuoden aikana kaupunkiympäristön suunnittelu Suomessa on kehittynyt voimakkaasti. Työn tulokset näkyvät konkreettisesti kaupunkien julkisissa tiloissa ja erilaisissa rakentamisen ratkaisuissa. (Junttila & Sola 2012: 6) Kaavoitus on muuttunut yhä enemmän strategiseksi laadukkaan ympäristön suunnitteluksi kunnan asukkaille ja yrityksille. Kunta onkin paikallishallinnon tärkein yksikkö ja perustuslaki takaa Suomessa kuntien itsehallinnon. Kuntien vastuulla ovat kansalaisten peruspalvelut, fyysisen ympäristön perusrakenteet, maankäytön suunnittelu ja kaavoitus. (Jauhiainen & Niemenmaa 2006: 231) Nykyisin kaupunkiympäristön arvostus on eurooppalaisella tasolla, mutta vain 1990-luvulla huomio keskittyi lähinnä taloihin ja muilla osa-alueilla pyrittiin toimimaan pienten satsausten kautta. Mallia suunnitteluun saadaan Euroopan lisäksi nyt myös kotimaasta. (Junttila & Sola 2012: 40) *Agenda 2030 - kestävän kehityksen tavoitteet maailmalle* on YK:n jäsenmaiden aikaansaama toimintaohjelma, joka ohjaa kestävän kehityksen tavoitteita vuoteen 2030 asti. Tavoiteohjelma tähtää

äärimmäisen köyhyyden poistamiseen ja sellaiseen kehitykseen, joka huomioi ympäristön, talouden ja ihmisen tasavertaisesti. (Agenda2030 - kestävän kehityksen tavoitteet 2018) *Agenda 2030* antoi uutta merkitystä myös kuntatasolla toimimiseen. Tavoite 11 summaa tarpeeseen taata turvalliset ja kestävät kaupungit, jotka luovat mahdollisuuksia kaikille kuin myös peruspalvelut, energiansaanti, hyvät asumisolot ja liikkumismahdollisuudet. Ja kaiken tämän ilman ympäristön rasittumista tai saastumista. (Nyholm ym. 2017: 206)

Maankäyttö- ja rakennuslaissa keskitytään kestävän kehityksen periaatteisiin. Lain tavoitteisiin kuuluvat hyvä elinympäristö, ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitys ja osallistumismahdollisuudet. Kestävän kehityksen korostaminen voidaan nähdä ympäristöasioiden merkityksen korostumisena yhteiskunnassa. (Jauhiainen & Niemenmaa 2006: 237) Toisaalta taustalla voidaan nähdä myös kunnan ja sen asukkaiden välinen symbioosi. Meistä jokainen asuu jossain kunnassa ja identifioituu kuntaan tai vain johonkin tiettyyn osaan siitä. Kunnan palvelut ovat käytössämme ja maksamme veroja kunnalle. Riippuvuus on siis molemminpuolista ja se ajaa vastuuseen kestävän tulevaisuuden saavuttamisesta kunta- ja kaupunkitasolla. (Nyholm ym. 2017: 206) Kestävä kehitys onkin käsitteenä saavuttanut nopeasti tavoiteilmaisun aseman. Suomessa kiinnostus ekologiseen kaupunkisuunnitteluun syntyi vuonna 1997 koetun energiakriisin myötä. Teknisiä standardeja tiukennettiin, rakennusten erityisvaatimuksia lisättiin, ikkunapinta-alan käyttöä rajoitettiin ja rakennuslupaan täytyi liittää laskelma energiankäytöstä ja rakennusvaipan eristysratkaisuista, jotta riippuvuutta tuontiöljystä saatiin laskettua. (Lainevuo 1995: 117) Jauhiaisen ja Niemenmaan (2006: 203) mukaan 1990-luvulta lähtien kestävyys on ollut osa suomalaista lainsäädäntöä esiintyen kuntalaissa ja maankäyttö- ja rakennuslaissa. Kestävän kehityksen huomioimisella pyritään ekologisten, taloudellisten, sosiaalisten ja kulttuuristen ulottuvuuksien huomioimiseen eli kokonaisuuden hallitsemiseen.

Kuntien täytyy puuttua kestävän kehityksen haasteisiin ylhäältä alas suuntautuvalla ohjauksella ja erityisesti alhaalta-ylös-toiminnalla. Sovitettavana on kunnan hallinnon ylätasoinen ohjaus ja sääntely ja kansalaisten innostuneisuus toimintaan. (Nyholm ym. 2017: 217) Suomessa keskeinen kestävän kehityksen toimija on kestävän kehityksen toimikunta, joka edistää yhteistyötä tavoitteiden saavuttamiseksi ja pyrkii

kestävän kehityksen strategisten tavoitteiden juurruttamiseen kansalliseen politiikkaan, hallintoon ja yhteiskunnallisiin käytäntöihin (Kestävän kehityksen toimikunta s.a). Vuonna 1998 julkaistiin kestävän kehityksen ohjelma, joka keskittyi ekologiseen kestävyYTEEN. Valtioneuvoston periaatepäätös toteaa, että hallituksen kestävän kehityksen ohjelmalla pyritään ekologiseen kestävyYTEEN, mitä edistetään niin taloudellisten, sosiaalisten kuin kulttuuristenkin edellytysten luomisella. (Hallituksen kestävän...1998: 12) On myös olennaista, että tutkijoiden tuottama tieto välittyy päätöksentekijöille. Tähän liittyviä hankkeita onkin tehty Suomen eri kaupungeissa. Myös kansainvälisyys työskentelyssä on kestävän kehityksen tärkeä ulottuvuus. (Nyholm ym. 2017: 216)

Kestävä kehitys ponnistaa myös yksilötasolta. Ympäristöstä huolta kantavien niin sanottujen ”ympäristökaupunkilaisten” mielestä kaupungissa voi ja pitääkin voida elää ympäristövastuullisesti. Paluuta pieniin kyläyhteisöihin ei nähdä realistisena ja teknologialta toivotaan juurikin ekologisia keksintöjä. (Mesimäki 2006: 102) Useat kestäväan kehitykseen liittyvät ratkaisut vaikuttavat kuntien asukkaiden arkeen. Siksi olisikin tärkeää löytää tapoja, joilla asukkaat saadaan entistä paremmin mukaan päätösten valmisteluun. Suomi on lähtökohdiltaan otollinen tällaiselle kehitykselle, sillä kaupungit ovat kansainvälisellä mittapuulla katsoen melko pieniä. Tällöin myös päätöksenteon tasoja on vähemmän ja asukkaiden on helpompi päästä päätöksentekijöiden kanssa tekemisiin. Lisäksi kansalaiset ovat asiantuntevia ja korkeasti koulutettuja, joten heillä on aivan omanlaista otetta käsiteltäviin asioihin. (Nyholm ym. 2017: 215) Toisaalta kansalaisten kokemukset ympäristöpolitiikasta voivat olla ongelmallisia; päätökset ja ratkaisut koetaan sellaisiksi, joihin tavallinen ihminen ei juuri vaikuta (Haverinen 2006: 166). Siksi kuntien täytyisikin ottaa entistä aktivoivampi ja eri hallinnonaloja läpileikkaavampi rooli kestäväan kehitystä edistäessään. Kuntalaisten kanssa olisi tarpeen tehdä tiivimpää yhteistyötä osallistamalla ja voimaannuttamalla heitä yhteiseen työhön. Myös kestävän kehityksen iskostaminen voitaisiin aloittaa jo kouluissa siirtämällä kestävän kehityksen myönteistä ajattelutapaa oppilaille ja opiskelijoille. (Nyholm ym. 2017: 206)

Vaatus ekologisuudesta yhdyskunta- ja rakennussuunnittelussa on Koskiahon (1995: 74) mukaan uusi yhteiskunnallinen poliittinen teesi. Voidaan myös nähdä tarve sille, että kaupungeja tulisi radikaalisti uudelleen muotoilla. Niiden

perustasta lähtien kaupunkien täytyisi noudattaa ekologisia arvoja saavuttaakseen ihanteellisen muotonsa. (Register 2010: 5) Tällöin esimerkiksi ekokaupungit voisivat olla ratkaisu tilanteeseen. Ekokaupunkeja ei tule suunnitella ”huomisen kaupunkeina”; jonakin täysin uutena, vaan olennaista olisi muuttaa jo olemassa olevia kaupunkeja vihreiden arvojen mukaisiksi (Low 2005: 166). Registerin (2010: 183) mukaan ekokaupunkeja koskevat tietyt periaatteet. Ensinnäkin kaupungit tulisi rakentaa sen asukkaita varten, eikä ensisijaisesti huomioida laitteita, kuten autoja. Ekokaupunki kunnioittaa ja ottaa mallia luonnon systeemeistä ja tukee niitä. Lisäksi tulisi huomioida se, että rakentaminen tulisi aloittaa koko rakennusprosessia tukevasta maankäytöstä. Liikkuminen tulisi järjestää siten, että ensisijaisena on toimiva joukkoliikenne ja yksityisautoilu tulisi arvojärjestyksessä aivan viimeisimpänä. Ekokaupungeissa toimitaan siten, että biodiversiteetistä ja luonnosta pidetään huolta. (Register 2010: 183-184) Niin sanottu kova ekologinen tieto ei johda ekologiseen kaupunkiin vaan tarvitaan myös pehmeitä tieteitä, etiikkaa ja arvotutkimusta. Myös kaupunkisuunnittelun visioita tulisi arvioida tästä näkökulmasta. (Lapintie 1995: 8) Ekologiseen, mutta myös taloudelliseen kestävyYTEEN liittyy energiantuotanto ja pyrkimys hiilineutraaliuteen ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. Yhä useampi kaupunki ja kunta on sitoutunut tavoitteeseen eli siihen, että alueella tuotetun ja sidotun hiilidioksidin määrän täytyy pysyä tasapainossa. (Nyholm ym. 2017: 2010) On kuitenkin selvää, että kaupungit ovat kestäväN kehityksen suhteen kaksijakoisia. Esimerkiksi tehokkaasti järjestetty joukkoliikenne vähentää liikenteessä syntyviä hiilidioksidipäästöjä, mutta toisaalta kaupunkien toiminnot ja asukkaiden kulutustottumukset voivat olla kuluttavampia kuin maaseudun asukkaiden. (Nyholm ym. 2017: 208) Kritiikkiä vihreiden kaupunkien ihailijoille voidaan kohdistaa siinä mielessä, että he saattavat yksinkertaistaa ajatteluaan koskemaan esimerkiksi puiden istutukseen ja jätteidensä kompostointiin unohtaen kokonaiskuvan (Koskiaho 1995: 74). Onkin siis tärkeää löytää monipuolisesti keinoja kestäväN kehityksen lisäämiseksi kaupunkiseuduilla (Nyholm ym. 2017: 208).

2.4 Visio

Visio ja visiointi ovat globaalilla suunnittelun kentällä niin käytännössä kuin teoriassakin käytettyjä termejä. Ne ovat yhä käytetympiä termejä, mutta niiden konsepteja ei ole juurikaan kriittisesti tutkittu ja erilaisia määritelmiä löytyy. Suunnittelun ammattilaiset ja akateemikot saattavat sivuuttaa vision määrittelyn epätarkkuuden ja pitävät visiota käytännössä hyvänä, vaikuttavana ja progressiivisena. (Shipley 2000: 225-226) Menestyvät yhteisöt ovat tietoisia siitä, että he voivat itse olla luomassa tulevaisuuttaan. Tällaiset yhteisöt luovat toiveidensa mukaisia visioita ajan kanssa. Unelmien tulevaisuus ei ole noin vain saavutettavissa vaan visioinnin toteutuminen vaatii panostusta, päättäväisyyttä ja tiimityöskentelyä. (Okubo 2000: 6-7) Visioinnissa tärkeää on osallistaminen siten, että myös vähemmistössä olevat yhteiskunnan asukkaat pääsevät mukaan. Näin erilaiset arvot ja eettiset käsitykset tulevat laajasti esiin ja visioinnista tulee tasa-arvoista ja hedelmällisempää. Visioinnin avulla voidaan inspiroitua uusista ideoista. (Newman & Jennings 2008: 10-15; 30)

Kestävyyteen ohjaa pitkäaikainen visiointi. Visiossa täytyy huomioida jokainen kaupunki yksilöllisesti sen ominaispiirteitä kunnioittaen. (Newman & Jennings 2008: 8) Lumipalloefekti on yksi keinoista luoda kestävyyttä eli toiminnan aloittavat niin sanotut ”kestävän kehityksen portinvartijat” ja he saavat toiminnallaan muut innostumaan, asenteet muuttumaan ja kestävät toimintatavat käyttöön. Portinvartijat ovat kestävyydestä kiinnostuneita asiantuntijoita; kaupungin työntekijöitä, yritysten edustajia ja aktiivisia kansalaisia. (Nyholm ym. 2017: 215-216) Yhteisön eri sektoreilta tulevat henkilöt kokoontuvat identifioimaan ongelmat, arvioimaan muuttuvia olosuhteita ja rakentamaan yhteisiä ratkaisuja. Yhteisö voi tarkoittaa niin naapurustoa, kaupunkia tai isompia alueita, kuten useampia kaupunkeja tai maakuntia. (Okubo 2000: 7) Kestävää tulevaisuutta voidaan Newmanin ja Jenningsin (2008: 15) mukaan visioda pohtimalla, mikä on meille arvokasta ja miten inhimillistä kehitystä määritellään. Etiikka on merkittävässä roolissa; miten kohdella toisiamme ja luontoa? Millaisia ovat tarpeemme? Nykyisin myös teknologian rooli tulee huomioida olennaisena osana. Maantieteelle ominaisesti paikan merkitys otetaan lisäksi huomioon visioinnissa.

2. Oulu tapausesimerkkinä

3.1 Oulun esittely

Nimi Oulu tulee saamenkielisestä sanasta Owla, joka viittaa tulvaveteen. Pohjanlahden rannalla Oulujoen suistossa sijaitseva kaupunki perustettiin vuonna 1605 Kuningas Kaarle IX:n johdolla. (Tämä on Oulu 2017: 3) Perustamiseen liittyi 270 vuotta kestänyt taistelu, jonka seurauksena vuonna 1595 Pohjois-Pohjanmaa siirtyi Ruotsin omistukseen ja Oulun kaupungista muodostui tukikohta Ruotsille. Määrätietoisien ja etuoikeutetun porvariston avulla kaupunki alkoi kehittyä tervan, purjelaivojen rakentamisen, laivanvarustuksen ja tervanpolttajille myytävien tuotteiden ja heille myönnettävien luottojen kaupungiksi. (Viita 2009: 5-6) Nykypäivänä tämä Pohjois-Suomen pääkaupungiksi kutsuttu kaupunki tähtää vuoteen 2020 mennessä Skandinavian pohjoiseksi pääkaupungiksi Oulun kaupunginvaltuuston syksyllä 2013 hyväksymän kaupunkistrategian avulla (Analyysi maankäytön...2016).

Vuoden 2016 syyskuussa Oulun väestömäärä ylitti 200 000 asukasta (Elävä monimuotoinen...2017: 5). Joulukuussa 2018 Oulun väkiluku oli saavuttanut 203 623 asukasta (Ennakkoväkiluku...2018). Oulu onkin viidenneksi suurin kunta Suomessa asukasmäärältään (Kaupunkien ja kuntien...2019). Keskustavision suunnittelualueella asukkaita oli vuoden 2015 alussa 14 295 kappaletta, mikä vastaa suunnilleen 7,3 prosenttia Oulun kokonaisväestöstä. Väestö tällä alueella on kasvanut tasaisesti. Keskustan väestö on ikärakenteeltaan muuta Oulun aluetta vanhempaa ja lasten ja kouluikäisten osuus on sen sijaan muuhun Oulun alueeseen verraten huomattavasti pienempi. (Analyysi maankäytön...2016: 11)



Kartta 1. Oulun keskustan alue kuvattuna jaotteluineen (Elävä monimuotoinen...2017: 10).

Oulun kaupunkikeskustaa (Kartta 1) voisi verrata sipuliin. Sen ytimessä on ruutukaava-alue, vanha Oulu. Ytimen jälkeinen kerros käsittää torinrannan, aseman alueen ja Raksilan kaupalliset alueet. Uloin kerros ulottuu Limingantulliin, Sisustajan torin kautta Raksilaan, Myllytulliin ja Hupisaarille. (Junttila & Sola 2012: 65) Oulun keskustan korttelirakenne on perustunut ruutukaavaan vuonna 1651 laaditusta Oulun asemakaavasta lähtien (Analyysi maankäytön...2016: 13) Keskustaa voidaan jäsentää myös ”Elämänlanka”-ajatuksen kautta, joka yhdistää meren, torin, ydinkeskustan ja Raksilan nauhamaiseksi alueeksi (Oulun keskustan kehittäminen...2016: 13). Oulun keskustassa on valmistunut viime vuosina useita pitkäaikaisia rakennushankkeita, kuten maanalainen parkkihalli Kivisydän, kauppakeskus Valkea ja kävelykatu Rotuaarin uudistuminen (Elävä monimuotoinen...2017: 5). 1980-luvulla rakennettu Rotuaari on yksi ensimmäisistä Suomessa toteutetuista kävelykaduista. Se on eräänlainen oululaisten yhteisten tapahtumien näyttämö; tapaamis- ja tapahtumapaikka. (Junttila & Sola 2012: 63) Rotuaari tulee laajenemaan tulevana vuosina yhden korttelin verran lisää Kirkkokadulla välillä Albertinkatu-Saaristokatu. Laajentaminen on osa neljä vuotta sitten aloitettua suunnitelmaa Heinäpään kunnallistekniikan parantamiseksi. (Ervasti 2019) Ydinkeskusta on Oulun tehokkaimmin rakentunut alue eli useat korttelit rakentuvat vaiheittain umpeen. Alue sisältää niin kauppvoja, palveluita, toimistotyöpaikkoja kuin asumistakin. (Elävä monimuotoinen...2017: 13) Oulun yli 400 vuoden mittainen historia ja keskustan vaihteellinen uudistuminen näkyvät keskustassa erilaisina osa-alueina ja kulttuurihistoriallisina arvoina kaupunkirakenteessa (Analyysi maankäytön...2016: 27).

Oululaiset kuluttavat ekologista jalanjälkeä ajatellen paljon. Maapalloja nimittäin tarvittaisiin yhden sijasta 3,5 kappaletta, jos kaikki maapallon asukkaat kuluttaisivat yhtä paljon luonnonresursseja kuin oululaiset. Jonkin verran jalanjälkeä selittää Suomen sijainti ja luonnonolosuhteet, mutta on tarpeellista aloittaa kiinnittämään huomiota toimintaamme ja muuttaa sitä. (Kuntajälki 2010: Oulu 2011) Verrattuna muihin kuutoskaupunkeihin, joihin kuuluvat Oulun lisäksi Espoo, Helsinki, Tampere, Turku ja Vantaa, on Oulussa mitattu korkeimmat kasvihuonepäästöt asukasta kohden. Mittausvuosina ovat olleet vuodet 1990, 2007 ja 2010. Tulokseen vaikuttavat kohottavasti kaupungin energiantensiivinen ja laaja teollisuus. (Karhu & Malin 2012: 6-7)

Oulu on pyrkinyt kestävyiden tavoitteluun erilaisin toimenpitein ja onkin itse asiassa ollut Suomen kärkijoukoissa 1990-luvun puolivälissä alkaneessa kestävyiden edistämiseen liittyvässä toiminnassa (Oulu kasvaa kestävästi 2001: 4). Oulu allekirjoitti Aalborgin julistuksen eli Euroopan kaupunkien kestävä kehityksen asiakirjan vuonna 1995 (Karhu 2009: 14). Vuonna 1997 hyväksyttiin ensimmäinen Oulun kaupungin kestävä kehityksen politiikka, joka muodosti perustan kaupungin tavoitteille ja päämäärille. Ne konkretisoituivat käytännön toimiksi kestävä kehityksen ohjelmissa, joita ohjaavat hallintokunnat ja liikelaitokset. (Oulu kasvaa kestävästi 2001: 4) Vuonna 2001 Oulu julkaisi uuden kestävyttä tukevan politiikkansa, joka sitoi yhteen asenteet, olosuhteet ja toimintatavat. Se kannusti Oulun omaa henkilöstöä ja muita tahoja toimimaan ympäristön, terveyden, turvallisuuden ja talouden suhteen vastuullisuutta noudattaen. Oululle ennustettiin myös mahdollisuutta olla kestävä kehityksen huippuosaaja. (Oulu kasvaa kestävästi 2001: 9) Kolmas kestävä kehityksen politiikan ohjelma hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa vuonna 2006 (Karhu 2009: 14). Kaupunginhallituksen linjaus kertoo Oulun pyrkivän kestävien liikkumismuotojen osuuden nostamiseen 44 prosentista 50 prosenttiin lähivuosien kuluessa. Pelkkä uusien kaupunkipyörien käyttö ei nosta osuutta juurikaan, mutta kaupunkipyörien kautta vahvistetaan kaupunkiympäristön olennaista elementtiä. Prosentit lisääntyvät konkreettisesti joukkoliikenteen matkustajamäärän tuplaamisella ja kävelyn ja pyöräilyn lisäämisellä. (Rättilä 2019: 6-7) Kaupunki on sitoutunut Kaupunginjohtajien energia- ja ilmastositoumukseseen. Sopimuksen tavoitteena on vähentää Oulun päästöjä 40 prosenttia vuoden 1990 tasosta 2030 luvulle mennessä. Siihen liittyen kaupunki kannustaa esimerkiksi osallistumaan kansainväliseen ilmastotapahtuma Earth Houriin sammuttamalla valoja julkisista rakennuksistaan tunnin ajaksi vuosittain. (Siikaluoma 2019) Oulun halutaan kasvavan kestävästi (Analyysi maankäytön...2016: 5).

3.2 Oulu ekologista kestävyyttä tavoittelemassa

Esimerkkitapaukseni rakentuu pääasiallisesti vuonna 2017 julkaistun Oulun keskustavisio 2040:n (Elävä monimuotoinen...2017) ympärille ja siihen liittyviin selvityksiin. Keskustavisio on strateginen suunnitelma, joka keskittyy ohjaamaan Oulun kaupunkikeskustan kehittämistä. Keskustavision suunnittelualue kattaa 155 korttelia (Analyysi maankäytön...2016: 13). Keskustavision tekeminen on pohjautunut laajalti avoimeen vuorovaikutukseen kaupunkilaisten ja eri sidosryhmien kanssa. Se sisältää määritelmät, keskeiset linjaukset ja toimenpiteet, mutta sillä ei kuitenkaan ole oikeusvaikutuksia. Päävisiolauseenaan visiolla on “Elävä monimuotoinen kohtaamispaikka”. Sana “elävä” tarkoittaa vision mukaan niin keskustan aktiivisuutta; toimintaa ja elämää, elinvoimaa ja valmiutta muuttua ajan ihmisten tarpeiden mukaan. Valmiudessa muutokseen voidaan nähdä myös kestävä kehityksen teemoja, sillä onhan se suhteellisen uusi ja yhä tärkeämmäksi muuttuva termi. “Monimuotoisuudella” viitataan sellaiseen keskustaan, joka palvelee kaikenlaisia ihmisiä ja “kohtaamispaikka” sanan takana on toive yhteisöllisyydestä, keskustelusta, tapaamisista ja tapahtumisista kaupungin keskustassa. Näissäkin sanoissa voidaan tulkita olevan myös mahdollisuus palvella kestävä kehityksen teemoja. Kaupunkisuunnittelun keskeiseksi tavoitteeksi visio kuitenkin painottaa Oulun elinvoimaisuuden lisäämisen. (Elävä monimuotoinen...2017) Oulun kaupunginhallitus on hyväksynyt keskustavision viisi päätavoitetta, joista on johdettu vielä viisi kehittämiskokonaisuutta. Nämä kokonaisuudet ovat: 1. Uudistuva ja täydentyvä kaupunkirakenne, 2. Liikkuminen, 3. Vihreä ja sininen, 4. Kaupunkikulttuuri ja tapahtumat, 5. Elinkeinot ja oppiminen. Nämä kokonaisuudet kokoa yhteen visiossa esitetty visiokartta (Kartta 2). (Elävä monimuotoinen... 2017)



Kartta 2. Visiokartta kokoaa yhteen erilaiset keskustan kehittämisen tavoitteet (Elävä monimuotoinen...2017: 37).

Ensimmäinen kehittämiskokonaisuus “Uudistuva ja täydentävä kaupunkirakenne” korostaa tiivistä rakentamista ja täydennysrakentamista keinoina luoda tulevaisuuden Oulun keskustaa (Elävä monimuotoinen...2017). Tiivistymät voivat synnyttää uudenlaisia mahdollisuuksia palvelukeskittymille (Keskustojen kehitykseen...2016: 20). Myös uudentyypisiä keskustakoteja tullaan kehittämään tulevaisuuden tarpeet huomioiden (Elävä monimuotoinen...2017). Yksityisautoilu ei ole ekologista kestävyyttä edistävää (Register 2010), mutta silti Oulu on panostanut ajoneuvoliikenteeseen keskustassa sijaitsevan Kivisydämen avulla. Myös torialueen pysäköintiin satsataan, minkä voi nähdä osaltaan yksityisautoilua tukevana toimintana,

vaikka ajoneuvoliikenteeseen kuuluvat myös muunlaiset ajoneuvot (Elävä monimuotoinen...2017: 25) Kivisydämessä on 900 autopaikkaa, muissa pysäköintilaitoksissa 1200 kappaletta ja katutasossa 1500 yleisessä käytössä olevaa parkkipaikkaa (Analyysi maankäytön...2016: 25). Toisaalta tulevaisuudessa palvelut tullaan tuottamaan yhä enemmän koteihin, jolloin ihmisillä ei edes ole niin paljon tarvetta liikkua ja yksityisautojakin tullaan Oulussa muuttamaan yhteiskäyttöisiksi. Ympäristön vihreyteen kiinnitetään huomiota kaduilla, kortteleissa, kattopuutarhoin ja asuntojen terassein. Visio antaa kuvan vihreyden luonnollisuudesta ympäristössä. Vihreys voi synnyttää Ouluun myös yhteisöllisyyttä esimerkiksi yhteisten kattopuutarhojen avulla. (Elävä monimuotoinen...2017) Kestävyyden näkökulmasta on järkevää, että Oulun keskustavisio (Elävä monimuotoinen...2017) täsmentää keskustan rakentamisen vaiheittain olevan tärkeää. Tällöin muutoksia voidaan tehdä vielä rakentamisen lomassa ja esimerkiksi valita mahdollisesti ekologisempi vaihtoehto tai edes yksittäinen valinta.

Ydinkeskustan rakenteessa ekologista kestävyyttä tukee se, että kadut on varattu pääosin kävelijöille ja pyöräilijöille. Joukkoliikenteeseen panostetaan kuvailemalla sitä “erinomaisesti saavutettavaksi” ja alueen toiminnalliseksi ytimeksi voidaan nimetä asemakeskus Raksilassa. (Elävä monimuotoinen...2010: 14) Positiivista kehityskulkua puoltaa se, että vuonna 2018 Oulun joukkoliikenteessä tehtiin yli yhdeksän miljoonaa matkaa Oulun kaupungin julkaiseman tiedotteen mukaan. Kasvua edellisvuoteen on hieman yli 2 prosenttia. (Karvonen 2019) Kävely on nousemassa yhä tärkeämpään rooliin kaupunkikeskustojen kehitykseen vaikuttavana megatrendinä (Keskustojen kehitykseen...2016: 6-7). Kävelijöiden määrä halutaankin nousuun Oulussa ja siksi kävelystä pyritään tekemään mieluista kolmen eritasoisen kävelykatutyypin avulla. Kävelykeskusta tulee laajenemaan. Huomioon jalankulkuverkoston suhteen otetaan myös puistot, viheralueet, torit ja aukiot. (Elävä monimuotoinen 2016: 22). Itse asiassa niin jalankulun kuin pyöräilynkin pää- ja aluereitit tulevat ohjaamaan keskustan suunnittelua maankäytön, katujen, puistojen ja viheralueiden osalta (Tehokkaan joukkoliikennekäytävän...2016: 9) Pyöräilykaupunkina tunnettu Oulu tulee vision (Elävä monimuotoinen 2017: 23) mukaan panostamaan runsaasti myös pyöräilyyn rakentamalla korkeatasoisia ja nopeaa pyöräilyä tukevia pääreittejä ja parkkeja pyörille. Tulevana kesänä 2019 Oulun kaupunkikuvassa tulevat näkymään 600 pinkkiä kaupunkipyörää,

jotka kaupunki päätti hankkia brändätäkseen kaikkea pyöräilyä (Rättilä 2019: 6-7). Tulevaisuuden ympäristöystävällisissä kaupungeissa hyödynnetään pyöriä liikkumisen välineinä, mutta yhtä lailla myös kävelemistä (Register 2010). Keskustan avaintoimijoiden näkökulmasta pyöriteiden puute on kuitenkin keskustaa leimaava ongelma (Oulun keskustan kehittäminen...2016: 5). Samoin kuin se, että ne ovat alimitoitettuja ja reittien jatkuvuudessa on epäselvyyksiä. Myös pyöräpysäköintimahdollisuudet ovat toistaiseksi varsin vähäisiä. (Analyysi maankäytön...2016: 22-24) Oulun joukkoliikennettä halutaan tehostaa ja saada ihmiset valitsemaan mieluummin joukkoliikenne kuin henkilöautoilu. (Elävä monimuotoinen...2017: 24) Akselille keskusta-Raksila-Kontinkangas onkin kaavailtu keskustan läpäisevää joukkoliikennekäytävää, jolloin liikkuminen järjestettäisiin esimerkiksi superbussein tai raideratkaisuna. Visioinnista käy ilmi tällaisen ratkaisun vaativan merkittävää muutosta rakennetussa ympäristössä, sillä muun muassa Merikosken sillat eivät kestäisi raideliikennettä nykyisellään. (Tehokkaan joukkoliikennekäytävän...2016) Uusi ajoneuvoteknologia halutaan huomioida joukkoliikenneympäristöä suunnitellessa (Elävä monimuotoinen 2016: 24) kuten myös informaatioteknologia (Tehokkaan joukkoliikennekäytävän...2016: 18). Keskustaan ei haluta liiaksi ajoneuvoliikennettä ja aivan ydinkeskustassa jalankulku ja pyöräily ovatkin ensisijaisia liikkumismuotoja. Siten myös katutason pysäköinnistä luovutaan ja se ohjataan maanalaiseksi. Autot halutaan pois näkyvistä. (Elävä monimuotoinen...2017: 25) Kaupunki vaikuttaa ratkaisuillaan asukkaidensa muodostamaan liikkumisen jalanjälkeen (KuntaJälki 2010: Oulu 2011: 7) ja siksi siihen panostaminen on ennen kaikkea positiivista kehitystä tukevaa.

Keskustassa vallitsevasta luonnosta voidaan nostaa teemoina esille vihreys ja sinisyys. Vihreydellä tarkoitetaan keskustan puistoja ja viheralueita. Merkittäviä korttelipuistoja ovat Mannerheimin, Heinätorin, Franzenin ja Kyösti Kallion puistot. Puistot tarjoavat toiminnallisuutta, laatua ja viihtyisyyttä kaiken ikäisille. Jo olemassa olevaa kasvillisuutta halutaan vaalia ja istuttaa uutta kävelyalueille ja kortteleihin, esimerkkinä tästä toimivat puurivistöt. (Elävä monimuotoinen... 2017: 29) Alueelle sopivat puulajikkeet tukevat biodiversiteetin säilymistä (Low 2005: 218-219). Oulun keskustan puistojen ja viherrakenteen kasvillisuus on kuitenkin verrattain yksipuolista

(Analyysi maankäytön...2016:18). Kaupungin vihertäminen voidaan nähdä myös pienilmastoa parantavana tekijänä (Lainevuori 1995: 125). Sinisyys viittaa Oulun uniikkiin sijaintiin suiston rannalla. (Elävä monimuotoinen... 2017: 29) Erilaisilla rantaa korostavilla projekteilla halutaan taata kontaktin säilyminen veteen niin fyysisellä kuin henkiseläkin tasolla. Myös luonnonmukaisuus on ranta-alueilla tärkeää. (Elävä monimuotoinen... 2017: 30)

Kaupunkikulttuuria ja tapahtumia tarkastellessa huomataan, että niiden toteuttamisessa pyritään hyödyntämään paljon ulkoilma-alueita. (Elävä monimuotoinen 2017: 31) Eräs tämän hetken megatrendeistä onkin hyödyntää erilaisia julkisia tiloja väliaikaiskäytössä (Keskustojen kehitykseen...2016: 22). Tapaamispaikkojen järjestäminen ihmisille voi poikia positiivista ympäristöviisasta kehitystä, jolloin yhteisöt pääsevät toimimaan erilaisten projektien kuten kaupunkiviljelyn ja teemapäivien kautta (Berg 2011: 75). Vaikka valaistus korostaakin vision (Elävä monimuotoinen 2017: 33) mukaan keskustan elävyyttä, viihtyisyyttä ja turvallisuutta pimeään aikaan, voidaan liiallinen valaistus kyseenalaistaa luonnonvarojen turhaan kuluttavana toimena ja se on vastaan esimerkiksi Earth Hour-tapahtuman periaatetta. Bergin (2011: 75) mukaan kunnilla on edelläkävijän asema ohjata kestäviä valintoja ja siksi valaistuksen lisääminen on jonkinlaisessa ristiriidassa kestävyteen pyrkimyksen kanssa.

Viimeisenä esitelty osio "Elinkeinot ja oppiminen" maalaa kuvaa monipuolisesta keskustasta, johon kuuluvat niin työpaikat, asuminen, tapahtumat, matkustaminen, viihtyminen, palvelut kuin kaupatkin. Kauppaa ja palveluita halutaan kehittää vetovoimaisemmiksi (Elävä monimuotoinen...2017: 34), mutta kuluttamiseen kannustaminen voidaan nähdä negatiivisena asiana ekologisen kestävyuden kannalta. Onkin olennaista pohtia, missä yhteydessä yhdyskuntarakenne on vihreään kuluttajuuteen. Kuinka vihreitä valintoja on mahdollista tehdä siinä ympäristössä, jossa elämme? Kestävän kehityksen tavoittelussa kuluttajalla on ensisijaisesti päämääränä tehdä oikeita moraalisia valintoja. (Eränta & Moisander 2006: 26-28) Digitalisoituminen megatrendinä uudistaa kuluttamista esimerkiksi jakamistalouden suuntaan, jolloin omistaminen vähenee ja yhteisöt ja verkostot lisääntyvät (Keskustojen kehitykseen...2016: 9). Hyvänä kehityskulkuna voidaan nähdä myös erilaisten työpaikkojen ja korkeakoulujen tukeminen, sillä ne voisivat tarjota ratkaisuja

kestävyyden ongelmiin muun muassa keskustan ympäristön suunnittelulla, käyttäjäkokemusten kartoituksessa ja uusien ratkaisujen etsimisellä (Elävä monimuotoinen 2017: 36). Esimerkiksi professori Mirja Illikainen toteaa, että Oulun yliopistolla on runsaasti osaamista uusien ja kestävien materiaalien kehittämiseksi. Yhdessä kaupungin kanssa yliopiston osaamista päästäisiin hyödyntämään. (Pinola 2016)

3. Pohdinta

Nykyihmiselle on ominaista puntaroida erilaisia riskejä. Kansalaiset ovat riskitietoisia yksilöitä, jotka seuraavat tieteen tuloksia ja tekevät monipuolisia päätelmiä uhkien näkökulmasta. Tämä toiminta pätee myös päätöksentekijöihin. Esimerkiksi kasvihuoneilmiö on tällainen globaalisti puhuttava riski. (Litmanen 2010: 167) Nykypäivän haasteena on sovittaa yhteen tarve luoda kestävyyttä ja silti kestää ihmisten energiantarpeen ja kulutuksen kasvaminen. Voiko niitä edes sovittaa saumattomasti yhteen?

Oulussa on jo vuosien ajan ohjattu kehitystä kestävään suuntaan. Vuonna 1995 Oulu kirjoitti Aalborgin julistuksen ja pääsi näin Suomen kestävä kehityksen kärkijoukkoihin, mistä suunta on jatkunut yhä laajempiin kehityksen suunnitelmiin ja toimiin. Oulu ei itsessään ole ekokaupunki, mutta sen toimintatavoista löytyy useita ekologisuuksia tukevia piirteitä. Tällä hetkellä keskustassa halutaan lisätä etenkin kävelyä ja pyöräilyä liikkumisen keinona yksityisautoilun sijasta ja myös houkuttelevaan joukkoliikenteeseen halutaan panostaa. Keskusta-alueella voi myös tuntea luonnon läsnäoloa puistojen ja istutusten kautta ja meren läheisyys tuo oman vivahteensa Oulun keskustan kaupunkikuvaan ja kokemukseen. Ongelmakohtiin ratkaisuja voidaan saada osallistamalla asukkaita suunnitteluun ja tekemällä yhteistyötä Oulun yliopiston kanssa. Näin lisätään myös yhteisöllisyyttä, joka voi osaltaan lisätä kiinnostusta ekologista kestävyyttä tukeviin toimintoihin, kuten kattopuutarhoihin ja yhteisautoihin.

Viimeisten 30 vuoden aikana niin kaupunkisuunnittelu kuin kestävä kehityskin ovat kehittyneet ja levinneet laajempaan tietoisuuteen. On positiivista, että suomalaisessa aluesuunnittelussa huomioidaan kansainvälisiä sopimuksia ja halutaan myös pysyä omilla jaloillaan, esimerkkinä öljykriisi. Vaikka saatetaan ajatella Suomen olevan pieni ja globaalilla kestävyuden mittakaavalla merkityksetön, on se silti maailman 12. isoimman ekologisen jalanjäljen omaava maa 6,16 gha:n kokoisella jäljellään (KuntaJälki 2010: Oulu 2011: 1). Mielestäni ei ole oikein laiminlyödä asemaamme, vaan kantaa vastuu ja hyödyntää maamme osaamista ympäristöongelmien ratkaisemisessa. Tarvitsemme yhä enemmän linjauksia siitä, miten konkreettisesti vähennämme kulutusta

entisestään, kuten Oulu on tehnyt omilla linjanvedoillaan ja visioinnillaan. Toisaalta Pohjois-Suomen ilmasto-olot ovat äärimmäiset useita kuukausia kestävine kylmine ja lumisine talvineen (Caló ym. 2015: 886-887) ja se pitäisi huomioida Oulunkin erityispiirteenä päästöjä arvioidessa ja toimintaa kehittäessä. Sääolosuhteet ja vuodenaajat vaikuttavat vahvasti myös houkuttelevuuteen (Tehokkaan joukkoliikennekäytävän...2016: 18). Calón ym. (2015: 886) mukaan pohjoisen olosuhteet ovat erityisen sopivat erilaisten teknisten projektien testaamisen ja esimerkiksi useat autovalmistajat testaavat ajoneuvojaan pohjoisen melko arktisissa olosuhteissa. Mielestäni Oulussa voitaisiinkin aloittaa hanke, joka testaa biokaasulla toimivaa joukkoliikennettä ja myöhemmin koko joukkoliikenne voitaisiin muuttaa biokaasulla toimivaksi. Kaupunki toimisi mallina muille kaupungeille ja jopa valtioille. Oulussa toimii vuonna 2015 käyttöönotettu puhdistamolietteitä, elintarviketeollisuuden sivuvirtoja ja biojätettä käsittelevä biokaasulaitos (Oulun biokaasulaitos s.a), joten tankattavaa saataisiin läheltä.

Lisäksi huomioni kiinnitti oululaisten ekologisen jalanjäljen diagrammi, joka esittää prosentuaalisesti oululaisen ekologisen jalanjäljen osuudet. Nimittäin vuonna 2007 suurimman osuuden jalanjäljestä muodosti ravinto 51 prosentilla. (KuntaJälki 2010: Oulu 2011: 4-5) Ravinnontuotannossa ja kuljettamisessa voidaan tosin nähdä aiemmin esitetty pohjoinen sijainti omalta osaltaan kasvattamassa päästöjä. Saattaisi kuitenkin olla tarpeen kannustaa ja myös ohjata oululaisia valitsemaan ruokansa ekologisemmin. Visiossa ravintoon ei oteta kantaa (Elävä monimuotoinen...2017), mutta jo palvelurakenteella ihmisiä voitaisiin ohjata syömään ekologisemmin. Suomessa kasvissyönti alkoi lisääntyä 1970-luvun lopulla niin sanotun vihreän sukupolven myötä (Määttä 2006: 145). On yllättävää, ettei kasvissyönti ole noussut suurempaan rooliin, vaan edelleen oululaisten ravinnon jalanjäljestä suurimman osuuden muodostaa liha. Oululaisten ravintojalanjälki pienenisi lisäämällä kasvisten osuutta ja suosimalla lähellä tuotettua. (KuntaJälki 2010: Oulu 2011: 4-5) Toisaalta voidaan miettiä, onko aluesuunnittelua tarpeellista ulottaa koskemaan myös näin henkilökohtaisia valintoja ja missä raja menee. Rajan määrittelyssä lienee olennaista tarkastella kestävästä kehityksestä, sen toteutumisen astetta ja ilmastonmuutoksen etenemistä.

On kuitenkin ehdottoman tärkeää, että ekologisuuteen kannustetaan eikä pakoteta. Maailman ilmatieteen järjestö WMO:n pääsihteerin Petterin Taalaksen mielestä positiivisia käänteitä ilmastoasioissa ei voida saavuttaa syyllistämällä ja ahdistusta lietsomalla (Nuotio 2019: 10). Osassa keskusteluista ekologisuus on saavuttanut lähes uskonnollisen aseman. Ekologisuuden kentällä on nähtävissä niin ”syntisiä” tekoja kuin onnistuneitakin ja ”syntinsä” voi hyvittää esimerkiksi hiilikorvauksella. Niin sanotut ”ekopyhimykset ja –syntiset” tarkkailevat tekojaan ekologisuuden kannalta ja vahvistavat näin asemaansa jommassakummassa ryhmässä. Suhtautuminen vihreyteen uskonnollisuuden kaltaisesti on kuitenkin ongelmallista, sillä kiihkeyden, moralisoinnin ja ideologisuuden sijasta tarvitaan rationaalisuutta, faktoja ja politiikkaa. (Low 2005: 56-57) Lisäksi kuntien tulisi havahtua uudenlaiseen ajatteluun perinteisten kestävästä kehitystä tukevien keinojen, kuten kaavoituksen, koulutoimen ja hankintojen lisäksi (Nyholm ym. 2017: 218). Pidän myös tärkeänä päättäjien kouluttamista siten, että he osaavat valita ympäristöystävällisesti ja julkisten hankintojen kriteereissä pitäisi painottaa kestävyyttä ja uusiutuvuutta. Näin esimerkiksi biokaasubussit voisivat näytellä merkittävää roolia Oulun keskustan ja koko alueen kehityksessä. Taalaksen (Nuotio 2019: 10) mukaan yhteiskunnan tulisi luoda sellaiset edellytykset, että vähäpäästöisemmät valinnat olisivat ihmisille houkuttelevampia taloudellisesti. Samat raamit tulisi luoda myös yrityksille ja investointiympäristön pitäisi säilyä stabiilina hallituskaudesta toiseen. IPCC:n raportti koskien lämpenemisen pysäyttämistä 1,5 asteeseen tarkoittaa Suomelle tarvetta vähentää päästöjä 65 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Poliitikasta kiinni pitäminen koskee myös fossiilisista polttoaineista luopumista vuoteen 2035 mennessä. Pariisin ilmastopöytäkirjan mukaisesti päästöjä tulisi leikata 49 prosenttia. (Nuotio 2019: 10) Tulevaisuudessa suunnittelun haasteena tulee olemaan ekologisuuden laajempi huomioiminen. Tarvitaan kokonaisekologisuutta. (Junttila & Sola 2012: 99) Yksittäiset pienet teot eivät kanna tarpeeksi tulosta. Pelkkä asenteiden muutos ei riitä, vaan tarvitaan myös muutoksia fyysisiin rakennelmiin. Terveellinen ja ekologinen elämä onnistuu vain rakentamalla sellainen ympäristö, joka tukee päämäärää. ”As we live so shall we become.” (Register 2010: 6)

4. Lähteet

- Agenda2030 - kestävä kehityksen tavoitteet. (2018).
Yhdistyneet kansakunnat. <<http://yk.fi/node/479>>. (luettu 20.2.2019)
- Analyysi maankäytön, asumisen ja liikenteen nykytilasta. Oulun keskustavisio 2040.* (2016). 30 s. Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, Oulu.
- Berg, A. (2011). Ympäristöviisas talous. *Teoksessa* Ylikari, V. (toim.): *Onnellisuustalous*, 59-75. Vihreä Sivistysliitto ry, Helsinki.
- Boyden, S. (2001). Nature, Society, History and Social Change. *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 14: 2, 103-116.
- Caló, A., J.-N. Louis & E. Pongracz. (2015). The role and the impact of electric vehicles on the local power grid within the Northern Finland climatic conditions. *IFAC PapersOnLine* 48: 1, 886-891.
- Elävä monimuotoinen kohtaamispaikka. Oulun keskustavisio 2040. Loppuraportti.* (2017). 48 s. Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, Oulu.
- Ennakkoväkiluku muuttujina Kuukausi, Alue, Sukupuoli ja Tiedot. 2018M12 Oulu. Tilastokeskuksen PX-Web-tietokannat. Tilastokeskus, Helsinki. <http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_vrm_vamuu/statfin_vamuu_pxt_001.px/table/tableViewLayout2/?rxid=6c2b3d86-5c9d-4be3-8fc3-6008576380c4>. (luettu 12.2.2019)
- Ervasti, A. (2019). Rotuaari jatkuu Heinäpään suuntaan korttelin verran – Uuden kävelykatuosuuden on määrä valmistua ensi vuoden syksyllä. <<https://www.kaleva.fi/uutiset/oulu/rotuaari-jatkuu-heinapaan-suuntaan-korttelin-verran-uuden-kävelykatuosuuden-on-maara-valmistua-ensi-vuoden-syksylla/817548/>>. Sanomalehti Kaleva. (luettu 27.3.2019).
- Eräranta, K. & J. Moisander. (2006). Miten kuluttajaa hallitaan markkinoilla ympäristöpoliittisena toimijana? *Teoksessa* Massa, I. & S. Ahonen. (toim.): *Arkielämän ympäristöpolitiikka*, 17-32. Gaudeamus, Helsinki.
- Goodland, R. (1995). The concept of environmental sustainability. *Annual review of ecology and systematics* 26, 1-24.
- Hallituksen kestävä kehityksen ohjelma: valtioneuvoston periaatepäätös ekologisen kestävyys edistämisestä.* (1998). 51 s. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 254. Edita, Helsinki.
- Haverinen, R. (2006). Kaupunkilaisten ja ympäristöviraston kohtaaminen. *Teoksessa* Massa, I. & S. Ahonen. (toim.): *Arkielämän ympäristöpolitiikka*, 166-183. Gaudeamus, Helsinki.

- Helsingin kestävän kehityksen toimintaohjelman toteutumisen arviointi 2002-2010.* (2011). 116 s. Ympäristökeskus, Tietokeskus, Helsinki.
- Hoffren, J. (2018). Kestävän kehityksen edistymistä seurataan laajalla mittaristolla. Tilastokeskus. <www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2018/kestavan-kehityksen-edistymista-seurataan-laajalla-mittaristolla-1/>. (luettu 15.3.2019)
- Jauhiainen, J. S. & V. Niemenmaa. (2006). *Alueellinen suunnittelu*. 292 s. Vastapaino, Tampere.
- Junttila, U. & H. Sola. (2012). *Hyvä kaupunkiympäristö - parempi elämä. Urban Design – Better City Life*. 160 s. Suomen rakennusmedia Oy, Helsinki.
- Karhu, M. & M. Malin. (2012). *Kuutoskaupunkien ekologisen kestävyysindikaattorit 2006-2010: Espoo, Helsinki, Oulu, Tampere, Turku, Vantaa*. 35 s. Oulun kaupunki, Oulu.
- Karhu, M. (2009). *Oulun seudun ilmastostrategia. Oulu, Hailuoto, Kempele, Kiiminki, Liminka, Lumijoki, Muhos, Oulunsalo ja Tyrnävä*. 69 s. Oulun konttori, Oulu.
- Karvonen, A. (2019). Oulun joukkoliikenteessä ennätysmäärä matkustajia vuonna 2018, ystävällisiin kuljettajiin ollaan tyytyväisiä. <<https://www.kaleva.fi/uutiset/oulu/oulu-joukkoliikenteessa-ennatysmaara-matkustajia-vuonna-2018-ystavallisiin-kuljettajiin-olla-tyytyvaisia/813645/>>. Sanomalehti Kaleva. (luettu 27.3.2019).
- Kaupunkien ja kuntien lukumäärät ja väestötiedot. (2019). Kuntaliitto.fi, Helsinki. <<https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/kaupunkien-ja-kuntien-lukumaarat>>. (12.2.2019).
- Kestävän kehityksen periaatteet. (s.a). Kestavakehitys.fi, Helsinki. <<https://kestavakehitys.fi/kestava-kehitys/periaatteet>>. (luettu 30.1.2019)
- Kestävän kehityksen toimikunta. (s.a). Kestavakehitys.fi, Helsinki. <<https://kestavakehitys.fi/toimikunta>>. (luettu 1.2.2019).
- Koskiaho, B. (1995). Ekopolis. Teoksessa Lapintie, K., B. Koskiaho, T. Ikonen & U. Tiilikainen (toim.): *Ekopolis. Ekologisen kaupungin juuria etsimässä*, 74-86. Gaudeamus, Tampere.
- Kuntajälki 2010: Oululaisen ekologinen jalanjälki*. (2011). 11 s. Oulun seudun ympäristötoimi, Oulu.
- Lainevuo, A. (1995). Ekologisen kaupunkikehityksen reaaliutopiat. Teoksessa Lapintie, K., B. Koskiaho, T. Ikonen & U. Tiilikainen (toim.): *Ekopolis. Ekologisen kaupungin juuria etsimässä*, 105-129. Gaudeamus, Tampere.
- Lapintie, K. (1995). Esipuhe ja Nature Morte. Teoksessa Lapintie, K., B. Koskiaho, T. Ikonen & U. Tiilikainen (toim.): *Ekopolis. Ekologisen kaupungin juuria etsimässä*, 5-37. Gaudeamus, Tampere.

- Litmanen, T. (2010). Riskit ympäristösosiologian käsitteenä. *Teoksessa* Valkonen, J. (toim.): *Ympäristösosiologia*, 167-182. WSOYPro Oy, Helsinki.
- Low, N. (2005). *The green city: sustainable homes, sustainable suburbs*. 264 s. Sydney: Abingdon, Oxfordshire; New York: UNSW Press.
- Maas, W., U. Hackauf & P. Haikola. (2014). *Green Dream. How Future Cities Can Outsmart Nature. The Why Factory*. 407 s. Eelco van Welie, Amsterdam.
- Malaska, P. (1994). *Kestävä kehitys. Raportti määritelmää pohtineen työryhmän keskusteluista 18. huhtikuuta 1994*. s. 9. Helsinki.
- Mesimäki, M. (2006). Ympäristövastuullisen kaupunkilaisen elämäntapavalinnat. *Teoksessa* Massa, I. & S. Ahonen. (toim.): *Arkielämän ympäristöpolitiikka*, 87-103. Gaudeamus, Helsinki.
- Mitä on kestävä kehitys. (2017). Ympäristöministeriö, Helsinki. <http://www.ym.fi/fi-fi/ymparisto/kestava_kehitys/mita_on_kestava_kehitys>. (luettu 30.1.2019).
- Moldan, B, S. Janoušková & T. Hák. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. *Ecological Indicators* 17, 4-13.
- Määttä, K. (2006). Vihreä sukupolvi uuden elämäntavan airuena Suomessa. *Teoksessa* Massa, I. & S. Ahonen. (toim.): *Arkielämän ympäristöpolitiikka*, 138-153. Gaudeamus, Helsinki.
- Neuvonen, A. (2016). *Keskustojen kehitykseen vaikuttavat megatrendit*. 27 s. Demos, Helsinki.
- Neuvonen, A. (2016). *Keskustojen kehitykseen vaikuttavat megatrendit*. 27 s. Demos Helsinki.
- Newman, P. & I. Jennings. (2008). *Cities as Sustainable Ecosystems: Principles and Practices*. 286 s. Island Press, Washington D.C.
- Nuotio, T. (2019). Ilmastopomon mukaan uusi laskuri syylistää. *Kaleva*. 21.3.2019. s. 10
- Nyholm, I., A. Haveri, K. Majoinen. & M. Pekola-Sjöblom. (2017). *Tulevaisuuden kunta*. 560 s. Suomen Kuntaliitto, Helsinki.
- Okubo, D. (2000). *The Community Visioning and Strategic Planning Handbook*. 3. p. 55 s. National Civic League Press, Denver, Colorado.
- Oulu kasvaa kestävästi. Oulun kaupungin kestävä kehityksen politiikka*. (2001). 20 s. Ympäristövirasto, Oulun kaupunki.
- Oulun biokaasulaitos. Gasum. <<https://www.gasum.com/kaasusta/biokaasu/biokaasulaitokset/oulu-biokaasulaitos/>>. (luettu 5.4.2019)

- Oulun keskustan kehittäminen avaintoimijoiden näkökulmasta.* (2016). 28 s. WSP Finland Oy.
- Pinola, M. (2016). Pyörää polkien ja kulutusta suitsien Oulu kestävän kehityksen maailmankartalle. Yle Uutiset. <<https://yle.fi/uutiset/3-9285111>>. (luettu 4.4.2019)
- Register, R. (2010). *Ecocities. Rebuilding Cities in Balance with Nature*. 373 s. New Society Publishers, Gabriola Island.
- Ribberink, J. C. A. P. (2009). Brundtland, Gro Harlem, 586-587. *International Encyclopedia of Revolution and Protest*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Rättilä, M. (2019). "Pinkit" tulevat kesäksi. Sanomalehti Kaleva.
- Shipley, R. (2000). The Origin and Development of Vision and Visioning in Planning. *International Planning Studies*. 5: 2. s. 225-236.
- Siikaluoma, M. (2019). Valoja sammutetaan lauantaina jälleen Earth Hourin ajaksi – Oulun kaupunki antaa valomerkin ilmaston puolesta. Kaleva. <<https://www.kaleva.fi/uutiset/oulu/valoja-sammutetaan-lauantaina-jalleen-earth-hourin-ajaksi-oulu-kaupunki-antaa-valomerkin-ilmaston-puolesta/817434/>>. (luettu 25.3.2019).
- Tehokkaan joukkoliikennekäytävän kehittäminen. Esiselvitys: Keskusta-Raksila-Kontinkangas.* (2016). 45 s. Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, Oulu.
- Tiihonen, A. (2016). Kaupungistuminen etenee - löytyykö kaikille sopiva asunto? Tieto & Trendit. <<https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2016/kaupungistuminen-etenee-loytyyko-kaikille-sopiva-asunto/?listing=simple>>. (luettu 21.2.2019).
- Tämä on Oulu. (2017). Oulu, Capital of Northern Scandinavia. <<https://www.ouka.fi/documents/50085/0/Tietoa+Oulus+2016.pdf/9a2653da-8076-4002-868b-e0366d6442ea>>. (luettu 12.2.2019).
- Valkonen, J. (2010). Ympäristösosiologian haaste. *Teoksessa* Valkonen, J. (toim.): *Ympäristösosiologia*, 197- 214. WSOYPro Oy, Helsinki.
- Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea.* (2009). 184 s. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja, Valtioneuvoston kanslia.
- Viita, P. (2009). *Oulu. Ruotsin suurvaltapyrkimysten ja tervan kaupunki*. 200 s. BSV Kirja, Helsinki.